



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**OCTUBRE 2018 – MARZO 2019**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O FIN DE CARRERA**

**PRUEBA PRÁCTICA**

Ingeniería en Sistemas

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

**TEMA:**

Estudio de los beneficios del uso de chatbots en los procesos de atención a usuarios del sistema académico integral de la universidad técnica de Babahoyo

**EGRESADO:**

Gary Gabriel Urrutia Ortiz

**TUTOR:**

Ing. Iván Rubén Ruiz Parrales

**AÑO 2020**

## INTRODUCCIÓN

Los servicios al usuario, en la actualidad son de gran importancia dentro de los componentes de una empresa u organización; para brindar una mejor atención, toda institución depende de la satisfacción de sus usuarios y de las necesidades que todo beneficiario obtienen de sus servicios, creando una dependencia mutua entre el usuario de un servicio y dicho servicio. Por este motivo es que ciertas instituciones públicas y/o privadas han implementado sistemas informáticos como servicios para el usuario, tales como páginas web y aplicaciones para sistemas operativos como: Window, Android, Mac, Linux, entre otros, y de esta manera asegurar la captación de solicitudes que todo usuario solicite en ciertas plataformas. (Salazar & Cabrera, 2016, p.13)

La inteligencia artificial, estudia la creación y el diseño de máquinas que tienen la capacidad de resolver problemas, basándose en los comportamientos del cerebro humano: sistemas que piensan como humanos, actúan como humanos, piensan racionalmente, actúan racionalmente, sin la necesidad de no ser reprogramadas. Gracias a la capacidad existente en la resolución de problemas, las máquinas con inteligencia artificial pueden resolver dificultades de diversas disciplinas e incluso reconocer y descomponer textos. (Alemán, 2017; García, 2018)

En los avances de nuestra era, los magnánimos de la tecnología actual han suministrado herramientas combinadas con técnicas de programación; tal es el caso del software conversacional ChatBot, el cual es un programa informático que es capaz de interactuar con los usuarios utilizando un lenguaje natural. (AbuShawar & Atwell, 2015, p.625)

La Universidad Técnica de Babahoyo, es una institución de educación superior que se destaca por su excelencia y calidad administrativa y pedagógica, posicionándose como una de las mejores universidades de la región. Actualmente la institución mantiene una página web que maneja una atención directa con los estudiantes y docentes de la universidad mediante un sistema virtual denominado “Sistema Académico Integral de la Universidad Técnica de Babahoyo” (SAI-UTB). Con la implementación de un agente de software conversacional (ChatBot) para sistema Android, se facilitará los servicios de atención a los usuarios de la plataforma SAI-UTB al alcance de un celular. Pero, ¿En que beneficia este programa a sus usuarios? ¿Será de fácil manejo para los usuarios?

Razón importante para justificar el desarrollo de esta investigación tipo caso de estudio, cuyo objetivo principal será de diagnosticar los beneficios del uso de ChatBot en los procesos de atención a usuarios del Sistema Integral de la Universidad Técnica de Babahoyo.

## DESARROLLO

El presente compendio investigativo previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas, estudia los beneficios del uso del chatbot en los procesos de atención a los usuarios del Sistema Académico Integral de la Universidad de Técnica de Babahoyo (SAI-UTB).

La función que tendría el chatbot en los procesos de atención a usuarios del SAI-UTB, para realizar las respectivas consultas sobre materias, calificaciones, información de docentes, certificaciones de matrículas, horarios de clases; y realizar las consultas de una manera confiable, segura y eficaz desde un dispositivo móvil.



**Figura 1.** Página principal de perfil de usuario de la página web SAI-UTB

Para el desarrollo de este caso de estudio la metodología que se empleó fue la modalidad cualitativa; misma que permitió investigar las cualidades y las características generales hacia el problema investigado, con ayuda de una encuesta a estudiantes de las facultades de la Universidad Técnica de Babahoyo. El método bibliográfico, también es un procedimiento que ha sido de gran ayuda, permitiendo recopilar la información necesaria desde revistas científicas, libros digitales, Dspace, simposios, entre otros. Destinando este método para fundamentar los conceptos esenciales sobre el tema en estudio.

Las técnicas de investigación utilizadas para recopilar los datos necesarios es: Encuesta, misma que se realizaron en las instalaciones de la Universidad Técnica de Babahoyo, con ayuda de la ficha guía o papeleta de investigación.

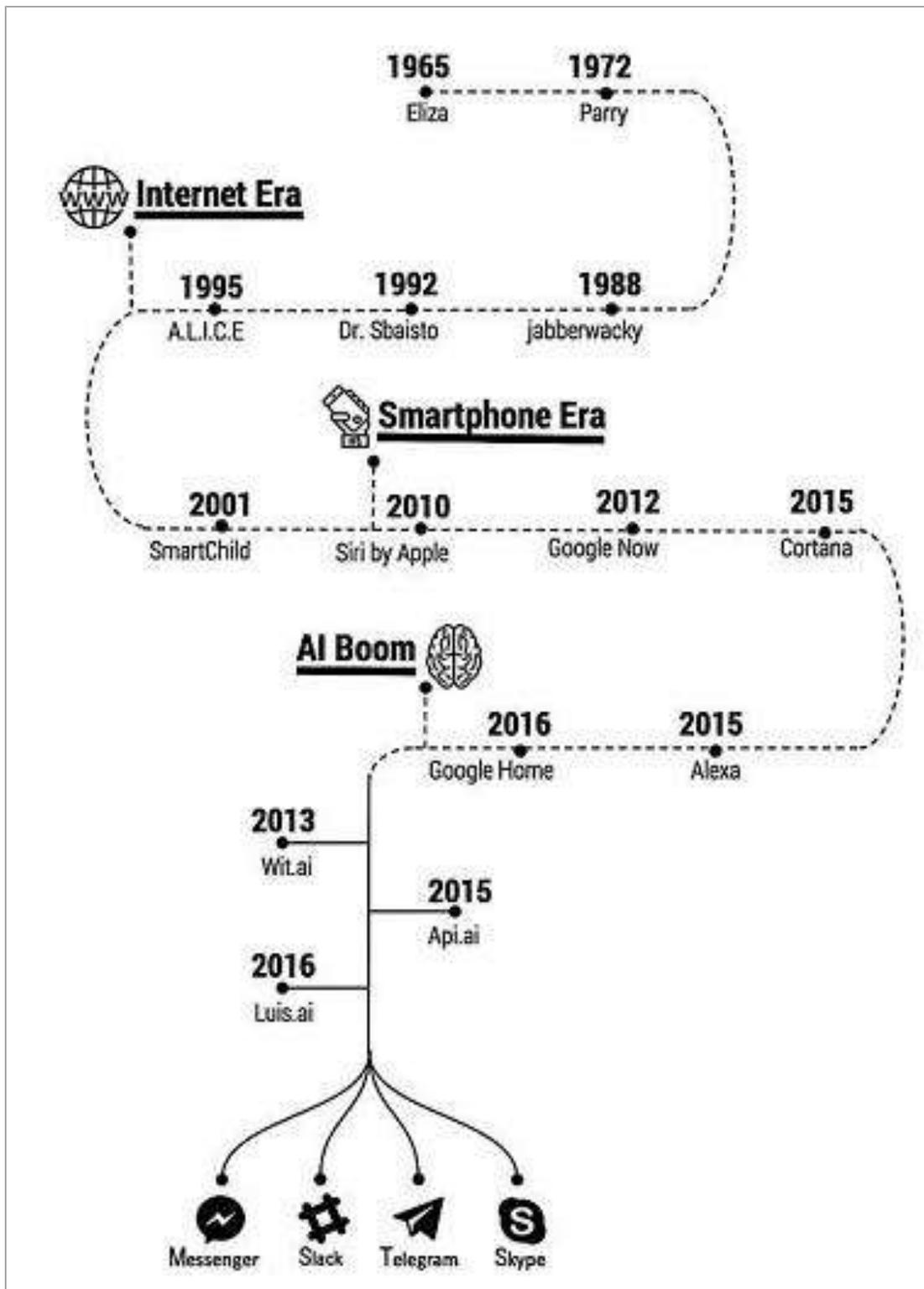
Los datos obtenidos de la encuesta tomada, permitieron de manera directa identificar los beneficios en realizar consultas de notas, información docente y materias de carrera mediante el uso de chatbot. Utilizando el método inductivo y deductivo para realizar un mejor análisis de los resultados obtenidos.

Espinosa *et al*, (2018) en su publicación “Chatbots en redes sociales para el apoyo oportuno de estudiantes universitarios con síntomas de trastorno por déficit de la atención con hiperactividad” manifiestan que, el chatbot es más que un producto de la inteligencia artificial con el único objetivo de establecer una conversación coherente con el usuario (ser humano) (p.54).

Abu y Atwell, (2007) en la divulgación científica: “Chatbots: Are they Really Useful” de acuerdo a los datos obtenidos en su investigación concluyeron: que los chatbots son aplicaciones multiplatafórmicas que utilizan una interfaz capaz de reconocer todo aquello que le escribamos, y preparado para responder de manera coherente al contexto, y al tema para el cual fue programado. (p.42)

¿Pero cuales son los inicios del uso del chatbot en la historia? Velasco, (2018) en su trabajo de investigación “Interfaz de chat para la gestión de reuniones en una oficina” entrega un esquema donde resume la historia del chatbot dentro de área de las ciencias (Fig. 2). Alan Turing en los años '50 con la aparición de los primeros computadores propuso en su investigación “Computing Machinery” una prueba la cual le puso su nombre “Prueba de Turing” que consistía en evaluar la capacidad de un ordenador en mostrar un comportamiento inteligente parecido al de un ser humano.

Fue Eliza el primer chatbot presentado al público que cambio la historia de la programación informática, este prototipo fue desarrollado en los laboratorios de Inteligencia Artificial del MIT en el año de 1966 por Joseph Weizenbaun para la empresa IBM. Eliza era capaz de interactuar con los usuarios e incluso generaba respuestas emocionales; Eliza era un chat psicoterapeuta que interactuaba por medio de palabras clave inspeccionado la enterada de sus usuarios generando así una respuesta.



**Figura 2.** Línea de tiempo de los chatbot desde su primer presentación hasta la actualidad

De acuerdo a la encuesta realizada a ciertos usuarios del Sistema Académico de Información de la Universidad Técnica de Babahoyo, mencionaron que les parece ideal en desarrollar consultas por medio de un interfaz de chatbot desde sus dispositivos móviles, atribuyendo que sería una manera rápida en realizar sus consultas, en comparación a la plataforma actual del SAI-UTB.

Para Gutierrez (2016), (Citado por Herrero & Varona, [2018]) manifiesta:

“No hay vuelta atrás el auge de las chat apps y el mayor uso del dispositivo móvil para leer las noticias ha provocado que los editores estén experimentando con servicios de mensajería instantánea para llegar al público sin estar fuera de la conversación" (p. 743).

La investigación permitió detectar la necesidad de facilitar todas las consultas necesarias de los estudiantes en lo que respecta: calificaciones, certificaciones, matriculas, información de docentes y materias de carrera, mediante una aplicación móvil.

Valle *et al*, (2013) (citado por Hernández, 2018) desarrollaron un chat que ayudó al estudiante universitario durante el proceso académico-administrativo de titulación, el cual proporciona la información necesaria que normalmente recibiría a través con un académico experto. Creado con el objetivo de guiar a los estudiantes egresados en cualquier momento las veinticuatro horas del día (p.15).

En el siguiente diagrama de flujo podemos apreciar cómo está representado el funcionamiento del chatbot, tal y lo dispone Rodríguez, (2014).

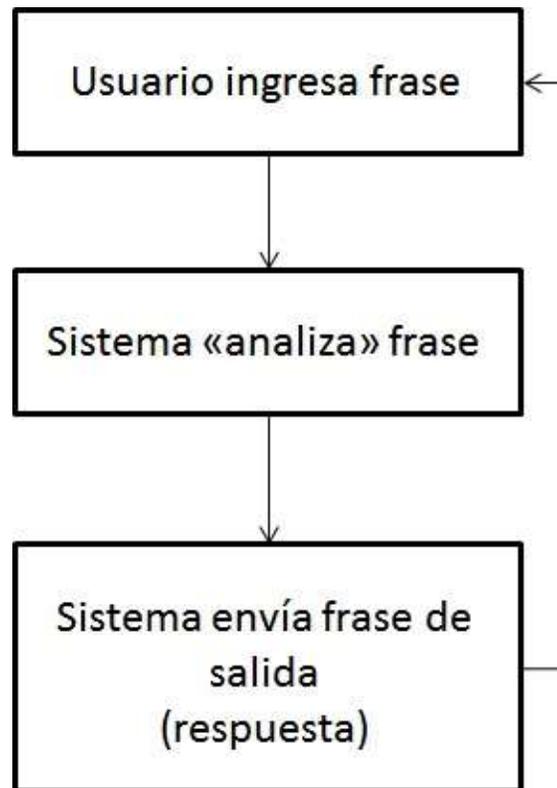


Figura 3. Diagrama de flujo del funcionamiento de un chatbot

De acuerdo a la problemática planteada, implementar un software de inteligencia artificial como es el chatbot para realizar consultas sobre la información personal y básica de los estudiantes de la Universidad Técnica de Babahoyo, es de gran beneficio para un mejor funcionamiento de la parte administrativa de la entidad educativa, de esa manera también considerarlo como un bien apreciado de la Universidad. Los documentos como: solicitudes de

matrícula, certificados de promoción, fichas de información, cuadros de promoción, información de las materias y de los docentes que las imparten, permitirá beneficiar a los usuarios en agilizar la obtención de ciertos documentos e incluso pedidos de libros en la biblioteca.



**Figura 4.** Interacción usuario con chatbot (Herrero & Varona, 2018)

La implementación de un software de inteligencia artificial; chatbot, en los procesos de atención al usuario del Sistema Académico de la Universidad Técnica de Babahoyo, resultará ser

muy ventajoso; debido que, ofrece nuevas y mejores servicios en atención al usuario a estudiantes y docentes que realizan las consultas como integrantes de la institución.

“La idea, es que un chatbot sea capaz de mantener una conversación coherente con los usuarios, siendo deseable que el usuario no perciba que es atendido por un programa, si no que crea que está interactuando con otro ser humano” (Álvarez, Alvarado, & Sánchez, 2018, p.3)

Weis, 2001 citado por Piguave, (2019) en su estudio: “Análisis de la herramienta chatbot y su influencia comunicacional en los estudiantes de la carrera de Comunicación Social, Universidad de Guayaquil 2018” alude:

“El trabajo de un usuario con un programa del ordenador es en primer lugar un dialogo entre dos interlocutores. A diferencia de un dialogo entre seres humanos hay algunas particularidades en la comunicación entre el ser humano y la máquina. Este tipo de diálogo deroga diversas reglas de la conversación humana y las sustituye por otras” (p. 16).

“La tecnología de bots conversacional permite desarrollar sistemas capaces de mantener una conversación coherente en lenguaje natural sobre un tema determinado para lo cual han sido programados de antemano” (Coronado *et al*, 2011, p.11).

La atención al usuario implica toda actividad que se ve orientada a una tarea, que no sea la venta proactiva; incluye interacciones con los clientes en personas, por medio de telecomunicaciones, correos o programas avanzados, (...). El objetivo de la atención al usuario es mejorar las experiencias para él, con el servicio de la organización (Duque, 2005, p.67)

A través de esta tecnología, los departamentos administrativos de la Universidad tendrán más tiempo en el desarrollo de sus labores diarias como oficinistas, permitirá no tener las salas de espera acumuladas de estudiantes que buscan un documento para uso personal.

Además, esta aplicación permitirá mantener un control en los pedidos de los documentos pedidos por cada uno de los usuarios, ya que esta tecnología tiene la capacidad de almacenar; el programa ofrecerá mayor seguridad y privacidad al momento de la descarga de la información pedida por el usuario.

Aguilar, (2019) en su trabajo de investigación “Diseño de chatbot para la página de Facebook de la carrera Ing. Telecomunicaciones de la Universidad de Las Américas” tiene presente ciertas características que resaltan en un agente conversacional, o en otras palabras un chatbot:

- Reactividad: El agente puede actuar como resultado de cambios en su entorno
- Personalidad: El programador o diseñador dará una personalidad al agente, con el cual el agente resaltarán con cada una de sus asignaciones en comportamiento verbales.

- Autonomía: Se lo considera autónomo, si actúa en base a su experiencias y si mantiene la habilidad de adaptarse a su entorno.
- Proactividad: Controla sus objetivos a pesar de los cambios que pueden darse en su entorno.
- Sociabilidad: Tiene la capacidad de comunicarse en otras herramientas o agentes, su característica principal es la facilidad de interconectarse.
- Veracidad: Capacidad de informar con la verdad.
- Racionalidad: De acuerdo con los datos que obtiene de su entorno, el agente realiza lo correcto, formula respuestas, analiza las frases introducidas y brinda respuestas apropiadas.
- Adaptabilidad: Puede cambiar su comportamiento de acuerdo con el aprendizaje obtenido. (p. 12)

“Lo que en la actualidad ha cambiado, que los dispositivos digitales permiten realizar mucho más cosas y con una interconectividad con los contenidos antes posibles” (Troya, 2018, p.8).

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL, 2018), en su documento publicado “El chatbot, una ventana abierta para los usuarios” menciona las siguientes ventajas al usar este software:

- La conversación se lleva a cabo mediante texto y se usa un lenguaje breve y directo para obtener mejores resultados.
- El chatbot puede entender la solicitud del usuario. Es capaz de contestar, realizar acciones, solicitar más entradas o responder con instrucciones de manejo de errores.
- A diferencia de las aplicaciones, no se descargan, no es necesario utilizarlos y no ocupan espacio en la memoria del teléfono celular.

En cuanto Aguilar, (2019) atribuye las siguientes desventajas del chatbot:

- No reemplaza 100 % a un humano: no es posible emular el comportamiento humano al cien por ciento en la actualidad y por ende no se le puede implementar en un chatbot.
- Consultas complicadas de predecir o automatizar: el ser humano es variable y existente un sinnúmero de comportamientos, por lo cual se complica el autorizar o predecir sus respuestas.
- Servicios sensibles: existen ámbitos en los cuales el desempeño de un chatbot puede tornarse incomodo ya que demandan un servicio personalizado y de calidez.

Gonzales, (2018) menciona que un software de chatbot puede ser interpretado de la siguiente manera:

- Reactivo, responde al entorno en que se encuentra
- Proactivo, es capaz de intentar cumplir sus propios objetivos.
- Social, sea capaz de comunicar con otros agentes mediante algún tipo de lenguaje.

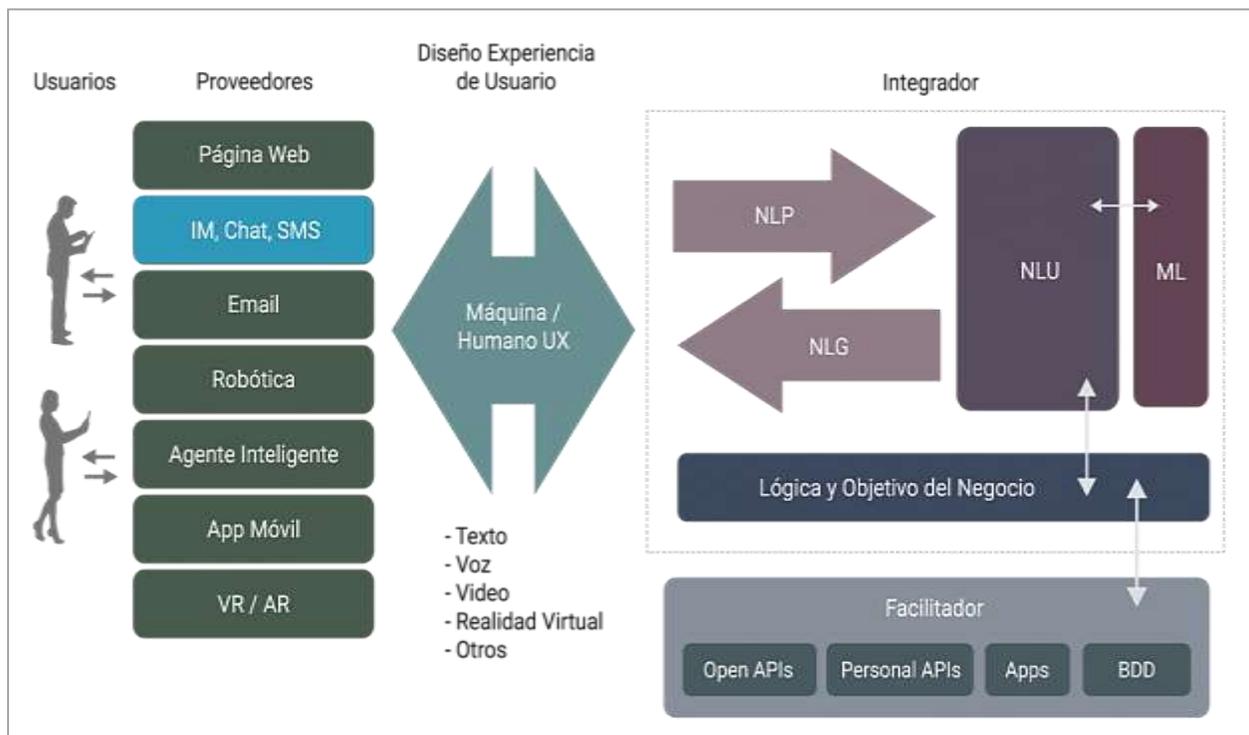
En la actualidad el software de chatbot mantienen un enorme grado de diversidad e implementaciones, debido que estas aplicaciones se han vuelto en una herramienta de gran uso para varias áreas como: salud, agricultura, psicología, educación entre otras áreas conocidas, en la tabla 1 se enlista algunas áreas en el que chatbot ha sido de gran aporte.

**Tabla 1.** Diferentes tipos de aplicaciones del chatbot y sus respectivas áreas de desarrollo

<i>Aplicación</i>	<i>Áreas</i>
Académico y científico	Arte, Historia, Lenguas lingüísticas, Psicología, Psiquiatría
Asistente virtualizado	Soporte para usuarios, Asistencia a clientes y consultoría
Entretenimiento	Redes sociales, Juegos de vídeo, Juguetes, Compra y venta
Empresarial	Campañas políticas, Campañas de turismo, Marketing

**Fuente:** Aguilar, (2019)

No resulta inverosímil desarrollar esta herramienta de atención al usuario como una aplicación móvil e instrumento de mejora para la Universidad Técnica de Babahoyo, pues los programadores de la institución o estudiantes de las carreras informáticas deben seguir las sendas idóneas para su completo desarrollo. Para esto es muy substancial que aquellos autores hagan de esta propuesta una realidad tomen en cuenta la arquitectura de un chatbot. De gran apoyo a esto tenemos la imagen de la arquitectura de un chatbot propuesta por Cornejo, (2018) (Fig. 4).



**Figura 5.** Arquitectura de un Chatbot

**Fuente:** Cornejo, (2018)

La figura 4, explica de cierta manera la arquitectura de un chatbot, de acuerdo al esquema publicado por Cornejo (2018). En ella se aprecia a dos usuarios del lado izquierdo que se encuentran interactuando con un chatbot desde sus móviles, u otros proveedores como páginas web, mensajería instantánea, correos electrónicos, entre otros proveedores que vienen a ser el canal en el cual el usuario interactúa. Luego tenemos el diseño o experiencia que ha adquirido el usuario que se ha dedicado a escoger la herramienta y/o el contenido, como ultima para se muestra el integrador el cual depende del tipo de funcionamiento del chatbot.

Para los desarrolladores de software existen en la actualidad ciertas plataformas que agilizan la elaboración de los bots, estos estrados permiten a los usuarios o creadores de bots la habilidad de hacer sus trabajos de una manera más rápida y eficaz; entregando la oportunidad a cualquier usuario crear un chatbot sin la necesidad de desarrollar complicados códigos de programación, para esto Velasco, (2018) en la investigación presentada “Chatbot para la asistencia personalizada en el proceso de obtención de título en la modalidad de tesis para los bachilleres de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la UPAO” cita a Sheth (2016) donde entra una simplificación de las principales plataformas existentes para desarrollar un chatbot de una manera más cómoda:

- Motion.Ai: Una plataforma creada específicamente para la elaboración de bots, esta plataforma hace el uso de un lenguaje natural de manera modular. Lo que permite a sus usuarios la elaboración de bloques de conversación de la manera más fluida, sin la necesidad de hacer uso líneas de codificación.

- Facebook “Bot for Messenger”: En una conferencia se dio a conocer una herramienta de Facebook que es capaz de permitir a sus usuarios de una manera sencilla la elaboración de un Chatbot para Messenger.
- Padorabots: Esta empresa entrega los usuarios servicios web para la elaboración de bots, de una manera más antigua en comparación de las ya mencionadas, esta compañía entrega una API que asiste el manejo de su plataforma en línea, de la misma manera la SDK en GitHub para los mandos con lenguajes de programación como Java, ruby, Python, entre otros.
- IBM Watosn: Esta plataforma desarrolladora de bots es capaz de resolver preguntas a través del lenguaje natural, muy similar a Motion. Ai, utilizando inteligencia artificial. IMB Watson entrega a los usuarios la facilidad de elaborar Chatbots en su página web de una manera más interactiva y a su vez más fácil.

Haciendo una referencia bibliográfica relacionada al tema de investigación se ha podido localizar los trabajos siguientes:

La investigación desarrollada por Vallejo, (2015) titulada “Asistente Virtual (Chatbot) para la Web de la Facultad de Informática”, desarrolló y evaluó un sistema de asistente virtual utilizando AIML (Artificial Intelligent Mark-up Language), que no solo es capaz de encontrar una URL a partir de palabras de entrada, sino que también es capaz de responder como si se tratara de una persona física, así como de reconocer oraciones completas. (p. 13)

Anrango & Berrezueta, (2019) en su investigación “Chatbot para el aprendizaje del idioma Kichwa basado en Random Forest”, desarrolló un bot que permitía aprender el idioma mediante la interacción del usuario y el bot, aplicando un algoritmo Random Forest. Trabajando de manera colaborativa con el lenguaje de programación Python y como motor de base de datos MySQL, DigitalOCEAN, Ubuntu 16.04, Git, Keycloak.

Con todo lo estudiado y los procesos seguidos en la investigación de este estudio de caso para optar por el título de Ingeniero en Sistemas, el autor discurre que los estudiantes no mostraron problemas en considerar el uso de chatbot para consultas de su información académica desde una aplicación móvil, con los resultados de las encuestas hacia los alumnos se puede pensar que, el chatbot podría llegar a ser completamente aceptado por toda la población universitaria de la UTB.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación y con ayuda de la encuesta realizada a usuarios del Sistema Académico Integral de la Universidad Técnica de Babahoyo, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los usuarios del Sistema Académico Integral de la Universidad Técnica de Babahoyo no mostraron problemas en aceptar la creación de un programa de inteligencia artificial para realizar sus consultas académicas.
- El chatbot presenta una forma neutral en direcciones al no ser deseado por los usuarios del SAI-UTB que fueron encuestados, con los resultados de las fichas se deduce que el chatbot puede ser aceptado completamente por la población universitaria.
- La implementación de un software con memoria artificial y capacidad de desarrollar las consultas en el área de atención al usuario de la institución, desarrollará soluciones adicionales como mantener al programa disponible en cualquier lugar que el usuario se encuentre, sin necesidad de tener una computadora al alcance.

## RESUMEN

El presente compendio investigativo previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas, estudia los beneficios del uso del chatbot en los procesos de atención a los usuarios del Sistema Académico Integral de la Universidad de Técnica de Babahoyo. Las técnicas de investigación utilizadas para recopilar los datos necesarios es: Encuesta misma que se realizaron en las instalaciones de la Universidad Técnica de Babahoyo, con ayuda de la ficha guía o papeleta. De acuerdo a la encuesta realizada a ciertos usuarios del Sistema Académico de Información de la Universidad Técnica de Babahoyo, mencionaron que les parece ideal en desarrollar consultas por medio de un interfaz de chatbot desde sus dispositivos móviles, atribuyendo que sería una manera rápida en realizar sus consultas, en comparación a la plataforma actual del Sistema Académico Integral de la Universidad Técnica de Babahoyo (SAI-UTB). La investigación permitió detectar la necesidad de facilitar todas las consultas necesarias de los estudiantes en lo que respecta: calificaciones, certificaciones, matriculas, información de docentes y materias de carrera, mediante una aplicación móvil.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial, Chatbots, Atención a usuarios, Asistente virtual

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Abu, S., & Atwell, E. (2007). Chatbots: Are they Really Useful. *Journal for Language Technology and Computational Linguistics (JLCL) (Formerly LDV-Forum)*, 22, 29–49.  
[https://doi.org/10.1007/3-540-57877-3\\_19](https://doi.org/10.1007/3-540-57877-3_19)
- AbuShawar, B., & Atwell, E. (2015). ALICE chatbot: Trials and outputs. *Computacion y Sistemas*, 19(4), 625–632. <https://doi.org/10.13053/CyS-19-4-2326>
- Aguilar, F. (2019). *Diseño de un chatbot para la página de facebook de la carrera de Ing. Telecomunicaciones de la Universidad de las Américas* (Universidad de Las Américas; Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Alemán, D. (2017). Técnicas de inteligencia artificial aplicadas a problemas de ingeniería civil. *Revista Arquitectura e Ingeniería*, 11(3), 5.
- Álvarez, O., Alvarado, K., & Sánchez, K. (2018). El valor de la Inteligencia Artificial en el Servicio al Cliente EciBot. *LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Innovation in Education and Inclusion,"* (July), 19–21.  
Retrieved from [http://www.laccei.org/LACCEI2018-Lima/work\\_in\\_progress/WP301.pdf](http://www.laccei.org/LACCEI2018-Lima/work_in_progress/WP301.pdf)
- Anrango, J., & Berrezueta, H. (2019). *UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FACULTAD DE INGENIERÍA , CIENCIAS FÍSICAS Y CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Chatbot para el aprendizaje del idioma Kichwa basado en Random Forest* (Universidad Central del Ecuador). Retrieved from <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/19366/1/T-UCE-0011-ICF-168.pdf>
- Cornejo, P. (2018). Arquitectura de un Chatbot. Retrieved from *Arquitectura de un Chatbot*

website: <https://medium.com/@patcornejo/arquitectura-de-un-chatbot-cb2d1c5f86c7>

Coronado, M., López, A., Iglesias, C., & Garijo, M. (2011). TutorGSI aplicación de tecnologías

de bots a entornos LMS. *RED. Revista de Educacion a Distancia*, *unknown*(28), 1–12.

Duque, E. (2005). Del Servicio Y Sus Modelos De Medición. *Revista Innovar*, *15*(25), 64–80.

Espinosa, R., Pérez, C., Lara, M., Somodevilla, M., & Pineda, I. (2018). Chatbots en redes

sociales para el apoyo oportuno de estudiantes universitarios con síntomas de trastorno por

déficit de la atención con hiperactividad. *Revista Iberoamericana de Tecnología En*

*Educación y Educación En Tecnología*, (22), 52–62.

<https://doi.org/10.24215/18509959.22.e06>

ESPOL. (2018). *El chatbot, una ventana abierta para los usuarios*. Retrieved from

[http://www.espol.edu.ec/sites/default/files/docs\\_escribe/El Chabot%2C una ventana abierta](http://www.espol.edu.ec/sites/default/files/docs_escribe/El%20Chabot%2C%20una%20ventana%20abierta%20para%20los%20usuarios.pdf)

[para los usuarios.pdf](http://www.espol.edu.ec/sites/default/files/docs_escribe/El%20Chabot%2C%20una%20ventana%20abierta%20para%20los%20usuarios.pdf)

García, L. (2018). *Asistente virtual de tipo ChatBot* (Universidad Católica de Colombia).

Retrieved from <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/17726>

Gonzales, D. (2018). *Aplicación móvil con Chatbot para el aprendizaje en el uso de la*

*plataforma Canvas en docentes de la UTP* (Universidad César Vallejo). Retrieved from

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/30232/GONZALES\\_CD..pdf?sequence](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/30232/GONZALES_CD..pdf?sequence)

[=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/30232/GONZALES_CD..pdf?sequence)

Hernández, M. (2018). *Desarrollo de un chatbot inteligente, caso de estudio: alumnos y*

*profesores de secundaria* (Centro de Investigación y de estudios avanzados del Instituto

Politécnico Nacional Unidad Zacatenco). Retrieved from

<https://www.cs.cinvestav.mx/TesisGraduados/2019/TesisManuelHernandez.pdf>

Herrero, P., & Varona, D. (2018). The use of chatbots for information automation in Spanish

media. *Rev. Profesional de La Informacion*, 27(4), 742–749.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.03>

Piguave, K. (2019). *Análisis De La Herramienta “Chatbot” Y Su Influencia Comunicacional En Los Estudiantes De La Carrera De Comunicación Social, Universidad De Guayaquil 2018*

(Universidad de Guayaquil). Retrieved from

[http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/41432/1/Análisis de la herramienta](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/41432/1/Análisis%20de%20la%20herramienta%20CHATBOT.pdf)

[CHATBOT.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/41432/1/Análisis%20de%20la%20herramienta%20CHATBOT.pdf)

Rodríguez, J. (2014). Comportamiento Adaptable de Chatbots Dependiente del Contexto. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 2(2), 115.

<https://doi.org/10.18294/relais.2014.115-136>

Salazar, W., & Cabrera, M. (2016). Diagnóstico de la calidad de servicio , en la atención al cliente , en la Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador. *Industrial Data*, 19(2), 13–20.

Troya, V. (2018). *Estudio de dispositivos RFID para el registro de existencia de libros y control de bienes en la Biblioteca de la Facultad de Administración Finanzas e Informática.*

Universidad Técnica de Babahoyo.

Valle, L., López, J., & García, M. (2013). Desarrollo e implementación de un bot conversacional como apoyo a los estudiantes en su proceso de titulación. *International Conference on Robotics and Computing 2013*, (May), 361–365. Retrieved from

[http://www.researchgate.net/publication/272886774\\_Desarrollo\\_e\\_implementacin\\_de\\_un\\_bot\\_conversacional\\_como\\_apoyo\\_a\\_los\\_estudiantes\\_en\\_su\\_proceso\\_de\\_titulacin](http://www.researchgate.net/publication/272886774_Desarrollo_e_implementacin_de_un_bot_conversacional_como_apoyo_a_los_estudiantes_en_su_proceso_de_titulacin)

Vallejo, I. (2015). *Asistente Virtual ( Chatbot ) para la web de la Facultad de Informática*

(Universidad Complutense de Madrid). Retrieved from

[https://eprints.ucm.es/33443/1/Memoria TFG - Ismael Vallejo Ruiz.pdf](https://eprints.ucm.es/33443/1/Memoria_TFG_-_Ismael_Vallejo_Ruiz.pdf)

Velasco, J. (2018). *Interfaz de chat para la gestión de reuniones en una* (Universidad

Internacional de La Rioja). Retrieved from

[https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/7207/VELASCO OLAVE%2C](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/7207/VELASCO_OLAVE%2C)

[JESSICA ELIZABETH.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/7207/VELASCO_OLAVE%2C_JESSICA_ELIZABETH.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## ANEXO 1



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA  
CARRERA DE INGENIERA EN SISTEMA



Encuesta realizada en las instalaciones de la Universidad Técnica de Babahoyo; Tema de investigación: Estudio de los beneficios del uso de chatbots en los procesos de atención a usuarios del Sistema Académico Integral de la Universidad Técnica de Babahoyo.

**Datos del encuestado:**

Nombre.....Edad.....Telf.....

**Responder las siguientes preguntas usando el número de acuerdo a la siguiente escala**

1. *Totalmente de acuerdo*
2. *De acuerdo*
3. *Ni de acuerdo ni en desacuerdo*
4. *En desacuerdo*
5. *Totalmente de acuerdo*

- a. ¿Te gusta la idea de realizar consultas a una base de datos? ( )
- b. ¿Te gusta la idea de utilizar chatbot como interfaz? ( )
- c. ¿Crees que es una manera rápida en realizar consultas? ( )
- d. ¿Cres que la consulta sea más específica? ( )
- e. ¿Consideras que es gran utilidad este sistema de consulta? ( )

**Responder las siguientes preguntas usando el número de acuerdo a la siguiente escala**

1. *Demasiado*
2. *Mucho*
3. *Regular*
4. *Poco*

- a. ¿Cree qué este sistema de consulta facilita la obtención de información? ( )
- b. ¿Cree que el uso de chatbot es una innovación en sistemas de consulta? ( )
- c. ¿Considera que esta manera de consulta es eficiente? ( )
- d. ¿Cree que implementar este sistema en la UTB beneficiaría a los usuarios del SAI ( )
- e. ¿Utilizarías el chatbot para re3alizar consultas sobre materias y horarios? ( )